

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-312266

(43)Date of publication of application : 25.10.2002

(51)Int.Cl.

**G06F 13/00**

**B41J 29/38**

G06F 3/12

(21)Application number : 2001-113595

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 12.04.2001

(72)Inventor : OKADA KAZUTOSHI

**ISHIGE TARO**

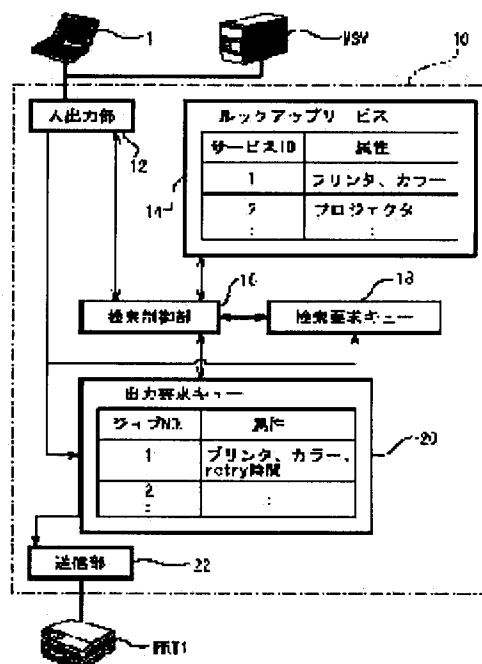
ONISHI JOJI

## (54) DATA OUTPUT VIA NETWORK

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate designation of an outputting destination in data output to an output device connected to a network.

**SOLUTION:** An output control system 10, a client 1 and the output device such as a printer PRT1 are connected to the network. The output control system 10 receives a job from the client 1 and transmits the job to the designated output device. The transmitting destination is designated by performance (an attribute) to be satisfied by the output device. The output control system 10 detects the output device with that attribute from the network and sets the transmitting destination. Each the output device obeys a protocol of 'Jini' (R), and its attribution and operation state are integrally managed by a lookup service 10. The output control system 10 refers thereto and retrieves the output device. Thereby, even if not grasping a network state, data can be outputted to the outputting destination having the desired performance.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-312266

(P2002-312266A)

(43) 公開日 平成14年10月25日 (2002. 10. 25)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 6 F 13/00

B 4 1 J 29/38

G 0 6 F 3/12

識別記号

3 5 7

F I

G 0 6 F 13/00

B 4 1 J 29/38

G 0 6 F 3/12

テマコード\* (参考)

3 5 7 A 2 C 0 6 1

Z 5 B 0 2 1

D 5 B 0 8 9

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2001-113595(P2001-113595)

(22) 出願日 平成13年4月12日 (2001. 4. 12)

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 岡田 和敏

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 石毛 太郎

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 110000028

特許業務法人 明成国際特許事務所

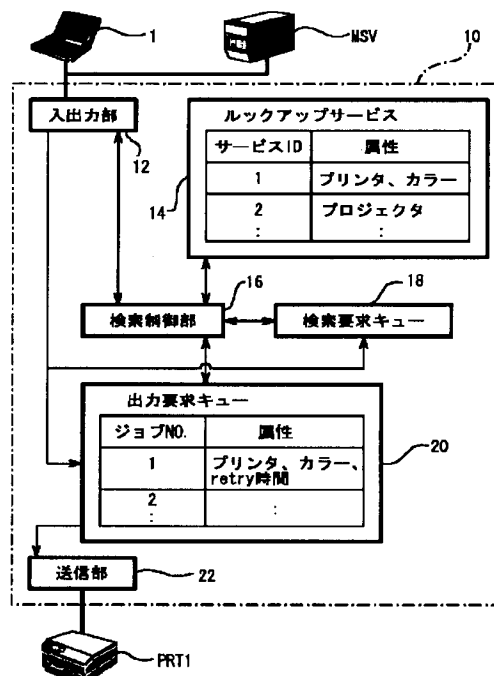
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークを介したデータ出力

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークに接続された出力装置へのデータ出力における出力先指定の容易化を図る。

【解決手段】 ネットワークにプリンタ P R T 1 等の出力装置、クライアント 1 および出力制御システム 10 を接続する。出力制御システム 10 は、クライアント 1 からジョブを受信し、指定された出力装置に送信する。送信先は、出力装置が満足すべき能力 (属性) で指定される。出力制御システム 10 は、この属性を有する出力装置をネットワーク上から検出して送信先を設定する。各出力装置は、J i n i (商標) のプロトコルに従い、ルックアップサービス 10 によって属性および稼働状態が一元的に管理される。出力制御システム 10 は、これを参照して出力装置の検索を行う。こうすることで、ネットワークの状態を把握していなくても、所望の能力を有する出力先にデータ出力を行うことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークに複数のクライアントおよび出力装置が接続された環境下で、該出力装置におけるデータ出力を制御する出力制御システムであって、前記クライアントから、出力先となる出力装置の能力を特定する属性情報を含む検索要求を入力する入力部と、前記クライアントとの通信が切断された後も含めて該検索要求を保持する保持部と、前記保持された属性情報に基づいて、少なくとも一台の出力装置を、前記ネットワークから検索する検索部と、該検索された結果を前記クライアントに通知する通知部とを備える出力制御システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載の出力制御システムであって、前記検索部による検索は、所定時間内に規制されており、前記所定時間内に前記検索が完了しなかった場合に、前記検索要求の取扱に関する指示を前記クライアントから入力する指示入力部と、該指示に応じて前記保持部または検索部の少なくとも一方の動作を制御する制御部とを備える出力制御システム。

【請求項 3】 請求項 1 記載の出力制御システムであって、前記検索部による検索は、所定時間内に規制されており、前記所定時間内に前記検索が完了しなかった場合には、前記検索要求を削除する削除部を備える出力制御システム。

【請求項 4】 請求項 1 記載の出力制御システムであって、前記検索部は、前記属性情報に関する条件を部分的に緩和しつつ、少なくとも一台の出力装置を、前記ネットワークから検索する出力制御システム。

【請求項 5】 請求項 4 記載の出力制御システムであって、前記検索部は、前記属性情報の緩和が、予め設定された範囲に制限されている出力制御システム。

【請求項 6】 請求項 4 記載の出力制御システムであって、さらに、前記検索されたいずれかの出力装置を送信先とする出力要求を入力する出力要求入力部と、該出力要求を保持する出力要求保持部と、該保持された出力要求を前記送信先に送信する送信部とを備え、前記検索部は、前記送信先となる出力装置が決定された出力要求について、継続して検索を行い、前記送信部は、前記検索結果に応じて、前記送信先を、前記属性情報への適合度が高い出力装置に更新する出力制御システム。

【請求項 7】 請求項 1 記載の出力制御システムであって、前記通知部は、前記属性情報の入力とは異なるセッションで、前記通知を行う出力制御システム。

【請求項 8】 請求項 1 記載の出力制御システムであって、前記ネットワークに接続された出力装置の属性情報を保持する属性情報保持部を備え、前記検索部は、該保持された属性情報を参照して、前記検索を行う出力制御システム。

【請求項 9】 請求項 1 記載の支援システムであって、前記出力装置には、印刷装置が含まれる支援システム。

【請求項 10】 ネットワークに複数のクライアントおよび出力装置が接続された環境下で、該出力装置におけるデータ出力を制御する出力制御方法であって、前記クライアントから、出力先となる出力装置の能力を特定する属性情報を入力する工程と、前記クライアントとの通信が切断された後も含めて該属性情報を保持する工程と、前記保持された属性情報に基づいて、少なくとも一台の出力装置を、前記ネットワークから検索する工程と、該検索された結果を前記クライアントに通知する工程とを備える出力制御方法。

【請求項 11】 ネットワークに複数のクライアントおよび出力装置が接続された環境下で、該出力装置におけるデータ出力をコンピュータにより制御するためのコンピュータプログラムであって、前記クライアントから、出力先となる出力装置の能力を特定する属性情報を入力する機能と、前記クライアントとの通信が切断された後も含めて該属性情報を保持する機能と、前記保持された属性情報に基づいて、少なくとも一台の出力装置を、前記ネットワークから検索する機能と、該検索された結果を前記クライアントに通知する機能とをコンピュータによって実現するためのコンピュータプログラム。

【請求項 12】 請求項 11 記載のコンピュータプログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークに複数のクライアントおよび出力装置が接続された環境下で、出力装置の指定およびデータ出力を行うシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、LAN (Local Area Network) の普及により、プリンタをネットワークに接続し、同じくネットワークに接続された複数のコンピュータで共有する態様が広まりつつある。プリンタのユーザはネットワークに接続されたクライアントから出力先となるプリン

タを選択した上で、印刷ジョブを投入することによりネットワークを介して印刷を行う。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ネットワークを介した印刷では、出力先指定の利便性に欠けるという課題があった。例えば、出力先を指定するためには、ネットワークのいかなる所在に、どのようなプリンタが接続されているのかが既知であることを要した。従って、ユーザの要求に合致したプリンタがネットワーク上に存在するにも関わらず、ユーザがその所在を把握していないために、要求に合致した印刷を行うことができない場合が生じ得た。

【0004】ここでは、プリンタを例にとって説明したが、かかる課題は、ネットワーク上で利用される出力装置一般に共通の課題であった。本発明は、かかる課題に鑑みてなされたものであり、ネットワークに接続される出力装置へのデータ出力の利便性を向上する技術を提供することを目的とする。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上記課題の少なくとも一部を解決するために、本発明では、ネットワークに複数のクライアントおよび出力装置が接続された環境下で、該出力装置におけるデータ出力を制御する出力制御システムを設けた。ここで、システム構築の都合上、ネットワークは、LAN (Local Area Network) など限定的なネットワークであることが好ましいが、インターネットなど広域的なネットワークを対象としても構わない。出力装置には、音声の出力装置、印刷装置、液晶ディスプレイその他の表示装置、液晶プロジェクタその他の投射装置などが含まれる。ネットワークには、これらの多様な出力装置のいずれかのみが接続されていてもよいし、混在して接続されていてもよい。

【0006】出力制御システムには、入力部と、保持部と、検索部とが備えられている。入力部は、クライアントから、出力先となる出力装置の能力を特定する属性情報を含む検索要求を入力する。属性情報には、例えば、音声の出力装置、印刷装置、液晶ディスプレイその他の表示装置、液晶プロジェクタその他の投射装置のように、出力装置の種別を大別する情報を含めることができる。また、出力装置ごとに更に詳細に能力を特定する情報を含めることができる。例えば、印刷装置について、カラー／モノクロの別、印刷可能な用紙サイズ、両面印刷の有無などを含めることができる。

【0007】保持部は、クライアントとの通信が切断された後も含めて検索要求を保持する。検索部は、保持された属性情報に基づいて、少なくとも一台の出力装置を、ネットワークから検索する。つまり、検索は、クライアントとの通信が成立しているか否かに関わらず実行される。従って、クライアントは、検索要求を送信した

後は、直ちにネットワークから切断することも可能となり、利便性が向上する。

【0008】検索部による検索結果は、通知部によって、クライアントに通知される。通知は、検索要求を入力する際のセッションで直ちに行うものとしてもよいし、電子メールなどの形式を利用して事後のセッションで改めて通知するものとしてもよい。

【0009】本発明の出力制御システムによれば、ユーザは、クライアントから検索要求を送信することにより、自己の要求に適合した出力装置を容易に検索することができる。

【0010】本発明の出力制御システムにおいては、検索部による検索を所定時間内に規制することができる。ネットワーク上には、属性情報に適合した出力装置が必ず存在するとは限らない。検索時間を規制することにより、複数の検索要求を順次効率的に処理することが可能となる。所定時間は、任意に設定可能である。予め設定された固定値、検索要求に含めて指定される値など種々の態様で設定可能である。

【0011】このように検索時間を所定時間内に規制する場合、所定時間経過後の処理は、種々の態様を採ることができる。第1の態様として、例えば、検索要求の取扱に関する指示をクライアントから入力し、その指示に応じた処理を行うものとしてもよい。この処理は、保持部または検索部の少なくとも一方の動作を制御することによって実現される。例えば、出力装置の再検索は、検索部の動作によって実現される。検索要求の削除または属性情報の変更は、保持部の動作によって実現される。

【0012】第2の態様として、例えば、所定時間内に検索が完了しなかった場合には、その検索要求を削除するものとしてもよい。つまり、クライアントの指示を待たずに削除する態様である。こうすれば、非常に簡単な構成で、検索要求の効率的処理を実現することができる。なお、この場合には、検索要求を削除した旨の通知をクライアントに対して行うことが好ましい。

【0013】本発明の出力制御システムでは、属性情報に関する条件を部分的に緩和しつつ、少なくとも一台の出力装置を、ネットワークから検索するものとしてもよい。こうすれば、属性情報に完全に合致する出力装置が存在しない場合でも、属性情報に近い出力装置を検索することができる。条件の緩和は、例えば、指定された属性情報から一項目ずつ条件を外して検索することによって実現される。条件を外す順序は、重要性の低い順に予め設定しておくことが望ましい。ユーザが属性情報とともに、各項目について重要性を指定してもよい。

【0014】属性情報の緩和を行う場合、その緩和は、予め設定された範囲に制限することが望ましい。こうすれば、ユーザが指定する属性情報のうち必須の条件は満足する範囲で出力装置を検索することが可能となる。範囲の制限は、例えば、緩和の対象としない属性情報を設

定したり、緩和する項目数を制限したりすることで実現できる。

【0015】本発明の出力制御システムは、出力先の検索を行うだけでなく、クライアントから出力要求を入力し、検索された出力先に対してその出力要求を送信し、データ出力を行わせるシステムとして構成することもできる。

【0016】かかるシステムは、出力要求部、出力要求保持部、送信部を備えることにより構成可能である。出力要求部は、検索されたいずれかの出力装置を送信先とする出力要求を入力する。出力装置の指定は、出力要求の入力とともに行うものとしてもよいし、出力要求の入力とは別個に行うものとしてもよい。この出力要求は、出力要求保持部によって保持され、送信部によって指定された送信先に送信される。

【0017】このようにデータ出力を行わせるシステムとして構成した場合、検索部は、送信先となる出力装置が決定された出力要求についても継続して検索を行い、検索結果に応じて送信先を属性情報への適合度が高い出力装置に更新することが望ましい。新たな出力装置がネットワークに接続されたり、稼働状態になったりすることでネットワーク環境が変動する場合がある。かかる構成によれば、出力要求が送信されるまで、こうしたネットワークの変動に追従して出力装置を検索することができ、条件への適合度がより高い出力装置を使用することができる。

【0018】本発明の出力制御システムにおいて、検索結果の通知は、属性情報の入力とは異なるセッションで行うことが望ましい。クライアントは、検索完了まで通信を維持する必要がないため、利便性が向上する。別セッションでの通知としては、例えば、電子メールによる通知を用いることができる。

【0019】本発明の出力制御システムにおいて、適合出力装置の検索は、種々の方法が可能である。例えば、検索の度に、ネットワークの各出力装置に属性を問い合わせるものとしてもよい。

【0020】また、ネットワークに接続された出力装置の属性情報を保持し、この属性情報を参照して、検索を行うものとしてもよい。かかる態様では、検索時に出力装置との個別の通信が不要となるため、効率的な検索を実現することができる。

【0021】保持される属性情報は、出力制御システムが能動的に収集するものとしてもよいし、出力装置が自発的に出力制御システムに登録するものとしてもよい。後者の態様では、例えば、Jini（商標）などネットワークに接続された各種装置間の通信を容易に確立するためのプロトコルを用いることができる。Jiniによって構築されたルックアップサービスを定期的に参照することで属性情報の収集を行うものとしてもよい。

【0022】本発明は、先に説明した通り、多種多様な

出力装置が接続されたネットワークに適用可能であるが、特に、印刷装置が含まれたネットワーク環境に有効活用することができる。表示装置や音声出力装置は、出力要求を行ったユーザの目の前でデータ出力が行われることが要求されるのが通常であるのに対し、印刷装置の場合には、印刷先に対する自由度が比較的高いからである。従って、出力制御システムが出力装置を動的に検索する際の自由度も高く、かかる検索による利便性向上も非常に大きい。

【0023】本発明は、以上で説明した出力制御システムの他、出力制御方法として構成することもできる。また、ネットワークを介したデータ出力を実現するためのコンピュータプログラム、該プログラムと同視し得る信号形態、該プログラムを記録した記録媒体などの態様で構成してもよい。ここで、記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記憶装置等、コンピュータが読取り可能な種々の媒体を利用できる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例としての管理システムについて以下の順序で説明する。

A. システムの全体構成；

B. 内部構成；

C. 出力要求発行；

D. ジョブ操作；

E. 出力制御；

30 F. 出力制御の変形例；

【0025】A. システムの全体構成：図1は実施例としての出力システムの概略構成を示す説明図である。図示する各機器は、それぞれLAN（Local Area Network）で接続されている。本実施例では、出力装置として、プリンタPRT1、PRT2、液晶ディスプレイDISP1、DISP2、液晶プロジェクタPRJ1、PRJ2が混在してネットワークに接続されている構成とした。もちろん、いずれか一種類の出力装置のみが接続されている構成としてもよい。

40 【0026】各出力装置は、ネットワークに接続されたクライアント1からの出力要求に基づき、各装置の機能に応じた態様でデータ出力を行う。クライアント1は、汎用のコンピュータの他、ネットワークへのアクセス機能を有する携帯電話その他の携帯端末を利用することができる。ネットワークには、このデータ出力を制御するための出力制御システム10が接続されている。出力制御システム10は、汎用のコンピュータを用いて構成されたシステムであり、出力制御として、クライアント1からの出力要求の受信、保持、および指定された出力装置への送信を行う。また、この制御と併せて各出力装置

の稼働状態を監視する。クライアント1は、各出力装置に対して、出力要求を直接送信することも可能ではあるが、本実施例では、出力制御システム10を介して出力要求を送信するものとした。

【0027】ネットワークには、この他、メールサーバMSVが接続されている。メールサーバMSVは、SMTPプロトコルに従って、電子メールの受信、保持、送信を行うサーバである。本実施例では、後述する通り、出力制御システム10とクライアント1との通信に利用される。

【0028】本実施例では、LANを用いて構築されたシステムを対象として説明するが、インターネットなど広域的なネットワークを対象とすることも可能である。また、ネットワークに接続される機器の数は、図1に示した内容に限定されないことは言うまでもない。

【0029】B. 内部構成：図2は出力制御システム10の内部構成を示す説明図である。本実施例では、図示する各機能ブロックは、ソフトウェア的に構成されるものとしたが、ハードウェア的に構成しても構わない。

【0030】入力部12は、クライアントとの通信を行う。クライアントからは、データ出力に関する各種コマンドと、出力要求、検索要求とが入力される。出力要求には、データ出力を行う出力装置を特定するための属性情報と、出力されるデータとが含まれる。入力部12は、出力要求を受信した場合には、それを出力要求キュー20に登録する。出力要求キュー20では、ジョブ番号と対応づけられて各出力要求が保持される。

【0031】属性情報は、出力装置の能力またはネットワーク上での所在を含めることができる。図中には、前者の例として、「プリンタでありカラー印刷ができること」が指定されている場合を例示した。後者の例としては、ネットワーク上のアドレスを用いることができる。また、属性情報には、さらにretry時間が含まれる。retry時間とは、出力装置の検索を行う時間の上限値に相当する。本実施例では、retry時間をクライアント1から指定可能としたが、出力制御システム10で予め設定値を用意してもよい。

【0032】検索要求には、出力装置を特定するための属性情報が含まれる。検索要求は、ネットワーク上に所望の出力装置が存在するか否かを、クライアント1が確認する際に発行される。出力されるデータが含まれない点で、出力要求とは相違する。入力部12は、検索要求を受信した場合には、それを検索要求キュー18に登録する。検索要求キュー18では、出力要求キュー20と同様の状態で、検索要求番号と対応付けられて各検索要求が保持される。なお、出力要求キュー20と検索要求キュー18とを共通化した構成としてもよい。

【0033】これらの出力要求および検索要求は、検索制御部16によって処理される。検索制御部16は、ネットワーク上の出力装置のうち要求に適合したものを検

索する。検索された出力装置は、出力要求の送信先として設定され、出力要求キュー20に保持される。送信先が設定された出力要求は、送信部22によって、プリンタPRT1その他指定された出力装置に送信される。送信部22は、出力要求キュー20から、送信先が設定された出力要求を検索し、それぞれ指定された出力装置に送信する機能を奏する。

【0034】検索要求に基づいて出力装置の検索を行った場合は、検索制御部16は、入出力部12を介してクライアント1に検索結果を通知する。通知は、ネットワークを介してクライアント1に直接表示させるものとしてもよいし、電子メールの形式でメールサーバMSVに行うものとしてもよい。いずれの態様においても、検索結果の表示先は、クライアント1から検索要求とともに指定される。なお、ネットワークを介して検索結果を表示させるためのセッションは、検索要求を送信するセッションと同一であってもよいし、別セッションであってもよい。

【0035】検索制御部16による出力装置の検索は、ルックアップサービス14を参照することで行われる。ルックアップサービス14は、ネットワーク上で利用可能な状態にある出力装置を属性とともに保持し、検索制御部16から要求された属性に適合した出力装置に関する情報を提供する機能を奏する。本実施例では、Jini（商標）におけるルックアップサービスを適用した。

【0036】ルックアップサービス14では、各出力装置は、一定の機能を提供する「サービス」として把握される。各サービスは固有の識別番号（ID）で管理され、機能の内容は属性情報として管理される。電源が切られたり、ネットワークから切断されたりして利用不能となつて出力装置は、ルックアップサービス14から適宜削除される。また、新たに稼働状態となった出力装置は、ルックアップサービス14に適宜登録される。ルックアップサービス14の更新は、Jiniを利用することにより、ネットワーク環境が変動した時点で、自発的に行われる。

【0037】図3はルックアップサービス14の更新を示す説明図である。ここでは、プリンタPRT1を例にとって説明する。本実施例では、各出力装置として、Jini対応の機器が用いられているものとする。Jini対応の機器とは、Jiniのプロトコルを用いることができる機器であることを意味する。かかる機器では、それぞれ出力装置内に、ディスカバリモジュール30とジョインモジュール32とを備えている。

【0038】ディスカバリモジュール30は、ネットワーク上からルックアップサービス14の所在を検出する機能を奏する。プリンタPRT1が新たにネットワークに接続されたり、電源がオンとなつたりすることで、稼働状態となると、ディスカバリモジュール30はルックアップサービス14の検索を開始する。つまり、ディス

カバリモジュール30は、Jiniのプロトコルで設定された信号をネットワーク上にマルチキャストで送信し、その応答に基づいてルックアップサービス14のネットワーク上での所在を特定する。

【0039】こうしてルックアップサービス14の所在が特定されると、次に、ジョインモジュール32がサービスの登録を行う。ジョインモジュール32は、サービスオブジェクト33およびサービス属性34を生成し、これをルックアップサービス14に登録する。サービスオブジェクト33とは、クライアントがプリンタPRT1を利用するために用いられるメソッドに相当する。サービス属性34は、プリンタPRT1の能力を示す属性情報である。ジョインモジュール32は、この登録時に併せて自己を一義的に特定するサービスIDを指定する。先に説明した通り、ルックアップサービス14では、各サービスは、このサービスIDによって管理される。

【0040】ルックアップサービス14は、このようにJiniを用いて適宜、更新される。図3では、プリンタPRT1を例にとって説明したが、その他の出力装置にも同様のモジュールが用意されている。

【0041】なお、本実施例では、Jiniを用いて出力装置の管理を行うものとしたが、必ずしもJiniを用いる必要はない。ルックアップサービス14に代えて、ネットワーク上で稼働状態にある出力装置が管理可能であり、能力によって出力装置を検索することが可能な種々の構成を適用することができる。

【0042】本実施例では、ルックアップサービス14を出力制御システム10内に構築する場合を例示したが、出力制御システム10と切り離して構成してもよい。この場合、検索制御部16は、ネットワークを介してルックアップサービスを参照し、出力装置の検索を行うことができる。出力制御システム10内に、稼働可能な出力装置を保持するリストを設け、検索制御部16はこのリストを参照して検索を行うものとしてもよい。リストは、出力制御システム10から切り離して設けられたルックアップサービスを適宜参照することにより更新することができる。

【0043】以上の構成により、本実施例の出力制御システム10では、クライアント1から受信した出力要求を、指定された出力装置に送信することができる。以下では、データ出力が行われるまでの各段階に分けて、具体的な処理内容を説明する。

【0044】C. 出力要求発行：図4は出力要求の発行処理のフローチャートである。クライアント1が実行する処理を左側に示し、出力制御システム10が実行する処理を右側に示した。

【0045】まず、クライアント1は、出力要求を生成する(ステップS10)。出力要求には、出力データ、retry時間、属性情報が含まれる。出力データは、

出力装置に適応したファイル形式で用意される。本実施例では、出力制御システム10が出力装置を決定するため、出力データは、出力装置に依存しない汎用的なファイル形式とすることが望ましい。かかるファイル形式としては、例えば、PDFやPostscript(登録商標)などのページ記述言語を用いることができる。

【0046】こうして用意された出力要求をクライアント1が送信すると(ステップS12)、出力制御システム10はこれを受信して(ステップS20)、ジョブ番号を付与した上で(ステップS22)、出力要求キュー20にこの出力要求を登録する処理を行う(ステップS24)。ジョブ番号は、クライアント1に送信され、表示される(ステップS14)。

【0047】以上の操作は、クライアント1から指定された出力装置が稼働しているか否かに関わらず行われる。例えば、ネットワーク上に稼働中の出力装置が一台も存在しない状態であっても構わない。

【0048】ここでは出力要求の発行を例示したが、出力装置の検索要求の発行についても同様である。検索要求には、出力データが含まれない点で相違するのみである。出力制御システム10は、クライアント1から検索要求を受信すると、図4と同様の手順で、検索要求番号を付与し、検索要求キュー18にそれを保持する。

【0049】D. ジョブ操作：図5はジョブ操作のフローチャートである。クライアント1が実行する処理を左側に示し、出力制御システム10が実行する処理を右側に示した。出力要求キュー20に保持された出力要求は、ジョブ番号によって種々の操作を行うことができる。

【0050】ジョブ操作では、クライアント1は、操作対象となる出力要求に付与されたジョブ番号を出力制御システム10に送信する(ステップS30)。この際、ジョブ操作を行うクライアント1は、必ずしも出力要求の発行者と同一である必要はない。出力要求発行者との同一性を要求しないため、ジョブ番号を知ってさえすれば、ジョブ操作が可能である。本実施例では、こうすることにより、ジョブ操作の利便性を向上した。もちろん、第三者による無用なジョブ操作を回避するため、出力要求発行者との同一性の認証を行うものとしてもよい。

【0051】出力制御システム10は、ジョブ番号を入力すると(ステップS40)、それに対応する出力要求を出力要求キュー20から検索し、ステータスをクライアント1に送信する(ステップS42)。ステータスとは、出力要求の処理状態を示す情報であり、例えば、「出力装置の検索中」、「出力装置への送信待ち」、「出力完了」などのステータスを用いることができる。ステータス情報は、クライアント1に表示される(ステップS32)。

【0052】クライアント1のユーザは、表示されたス

ータスに基づいて出力要求の操作指示を行う（ステップS34）。操作としては、例えば、出力要求の削除、属性情報やretry時間その他の条件の変更、出力要求の優先度の変更などが挙げられる。出力要求の優先度の変更は、出力要求キュー20に保持された出力要求間での処理順序の変更に相当する操作である。

【0053】出力制御システム10は、クライアント1から操作指示を入力し（ステップS44）、これに応じたジョブ操作を行う（ステップS46）。ジョブの削除であれば、出力要求キュー20から該当する出力要求を削除する。条件の変更等であれば、出力要求キュー20にアクセスして、該当するデータ変更を行う。

【0054】操作が完了すると、出力制御システム10は、操作結果をクライアント1に送信する（ステップS48）。クライアント1が、これを表示する（ステップS36）ことにより、ユーザはジョブ操作の結果を確認することができる。

【0055】本実施例では、ジョブ番号で出力要求を管理するため、ジョブ操作を出力要求の発行とは別のセッションで行うことができるという第1の利点がある。つまり、出力要求を発行し、一旦クライアント1と出力制御システム10との接続を切断した後、再度、両者を接続してジョブ操作を行うことが可能である。また、先に説明した通り、出力要求の発行者以外の者でもジョブ操作を行うことが可能となる第2の利点もある。このように、出力制御システム10は、様々な状況下でのジョブ操作を実現することができる。特に、第1の利点については、ネットワークへの接続が切断され易い携帯端末をクライアント1とする場合に、特に有用となる。

【0056】ここでは、出力要求についての操作を例示したが、検索要求についても同様の操作が可能である。クライアント1から検索要求番号を指定することにより、出力要求と同様、検索要求の削除等を行うことができる。

【0057】E. 出力制御：図6は出力制御のフローチャートである。出力制御システム10の検索制御部16が、定期的に実行する処理である。

【0058】この処理では、検索制御部16は、出力要求キュー20に保持された出力要求に基づいて、その属性情報を取得する（ステップS50）。先に説明した通り、属性情報には、出力先となるべき出力装置が満足すべき能力その他の条件が含まれている。

【0059】検索制御部16は、この属性情報に基づき出力装置の検索を実行する（ステップS52）。ネットワーク上で稼働状態にある出力装置は、ルックアップサービス14によって一元的に管理されている。従って、検索制御部16は、ルックアップサービス14に属性情報を伝達し、それに適合する出力装置に関する情報を受け取る。

【0060】属性情報に適合する出力装置が発見された

場合には（ステップS54）、その出力装置を送信先として決定する（ステップS66）。つまり、検索制御部16は、出力要求キュー20にアクセスし、検索された出力装置を、検索対象となっている出力要求の送信先として登録する。

【0061】属性情報に適合する出力装置が発見されなかった場合には（ステップS54）、検索に要した時間がretry時間を経過するまで（ステップS56）、検索を継続する。ここでは、検索を繰り返し実行するループを形成する場合を例示したが、かかる態様に限定されるものではない。例えば、適合出力装置が発見されなかった場合には、そのまま出力制御処理を完了するものとしてもよい。送信先が決定されていない出力要求は、再び出力制御処理における検索の対象となるから、実質的に検索が繰り返し実行されることになる。出力要求ごとに検索に要した時間を管理しておくことにより、retry時間を超えたか否かの判断も可能である。

【0062】retry時間内にネットワーク環境に変動が生じ、属性情報に適合した出力装置が検出されれば、その出力装置が送信先として決定される（ステップS66）。適合した出力装置が検出されない場合には、retry時間の経過をクライアント1に対して通知し（ステップS58）、クライアント1からの指示に従って出力要求を処理する（ステップS60）。

【0063】クライアント1から出力要求の削除が指示された場合には、出力要求キュー20から、出力要求を削除する（ステップS64）。クライアント1から再検索が指示された場合には、検索時間に関する情報のリセット、retry時間の延長などの処理を行う。これらの処理は、出力要求キュー20に保持された属性情報の更新として行われる（ステップS62）。クライアント1から、出力装置に関する条件の緩和、即ち属性情報の変更が指示される場合もある。かかる場合にも、出力要求キュー20に保持された属性情報を、クライアント1からの指示に応じて更新する（ステップS62）。

【0064】以上で説明した本実施例の出力制御システム10によれば、クライアント1は、ネットワーク上にある出力装置の状況を把握していなくても、所望の出力装置へのデータ出力を実現することができる。特に、稼働状態にある出力装置がネットワーク上に存在しない場合でも、出力要求を発行することができ、ネットワークの環境が整った時点で、データ出力を実現することができる。従って、本実施例の出力制御システム10によれば、ネットワークを介したデータ出力の利便性を向上することができる。

【0065】また、本実施例の出力制御システム10では、出力装置の検索は、retry時間内に制限される。従って、出力装置が決定されないまま非常に長期間に亘って出力要求が保持され続けることを回避できる。この結果、リソースの浪費を抑制することができる



もに、処理の効率化を図ることができる。逆に、本実施例の出力制御システム10では、出力装置の検索が1度だけではなく、`retry`時間内で繰り返し行われるため、ネットワークの環境変化に応じて出力装置を選択することができる。

【0066】実施例(図6参照)では、`retry`時間を経過した出力要求について、クライアント1の指示に応じた処理を行う場合を例示したが、予め処理内容を設定しておいてもよい。例えば、`retry`時間を経過した時点で、クライアント1からの指示に依らず、出力要求を削除するものとしてもよい。こうすることで、機密性の高い出力データ等が、出力可能な状態で長期間に亘って保持されることを回避でき、ネットワークを介したデータ出力におけるセキュリティを向上することができる。なお、この場合には、クライアント1が出力要求の処理結果を容易に把握することができるよう、出力要求を削除した旨の通知をクライアント1に対して行うことが好ましい。

【0067】実施例(図6)では、出力要求に基づく出力制御を例示したが、検索要求に基づく検索処理も同様である。ステップS66の送信先決定に代えて、クライアント1への検索結果の通知を行えばよい。通知は、ネットワークを介してクライアント1に直接表示させるものとしてもよいし、電子メールの形式でメールサーバMSVに行うものとしてもよい。いずれの態様においても、検索結果の表示先は、クライアント1から検索要求とともに指定される。なお、ネットワークを介して検索結果を表示させるためのセッションは、検索要求を送信するセッションと同一であってもよいし、別セッションであってもよい。

【0068】F. 出力制御の変形例：実施例では、要求された属性情報に完全に適合する出力装置が検出されるまで、繰り返し検索を行う場合を例示した。ネットワーク上には完全に適合する出力装置が存在するとは限らない。また、要求された属性情報には、必須の内容と希望的な内容とが含まれることが多い。つまり、要求された属性情報には、ユーザにとって緩和できるものも含まれていることが多い。変形例では、かかる点に鑑み、属性情報を徐々に緩和することによって、条件に完全には適合しないまでも、概ね適合する出力装置を検出する処理を例示する。

【0069】図7は出力制御の変形例におけるフローチャートである。図6の出力制御において、出力装置を検出する処理のみを抽出して示した。

【0070】変形例の処理では、まず、要求された属性情報に基づいて出力装置の検索を行う(ステップS52A)。

【0071】図中に、プリンタを検索する例を併せて示した。この例では、属性情報には、4つの項目、即ちカラー印刷の有無、用紙サイズ、両面印刷の有無、レイア

ウトが含まれる。

【0072】ユーザからは、カラー印刷、A3サイズ、両面印刷、2in1形式(2ページ分の原稿を1ページ内に納めるように縮小印刷する形式)が要求されている。ネットワークでは、2台のプリンタPRT1、PRT2が稼働状態となっている。プリンタPRT1は、両面印刷を行うことができない。プリンタPRT2は、2in1形式での印刷を行うことができない。従って、ステップS52Aでは、要求された属性情報に完全に適合する出力装置は発見されない。

【0073】適合する出力装置を発見した場合には、検索制御部16は、その出力装置を送信先として設定する(ステップS66A)、検出されなかった場合には、条件を緩和して次の検索を行う(ステップS52B)。なお、送信先の設定(ステップS66A)における実施例との相違については、後述する。

【0074】条件の緩和について、図中の検索例に基づき説明する。本実施例では、指定された属性情報のうち、いずれか一つの項目を外すことによって条件を緩和した。図の例では、レイアウトに関する条件(図中のハッチング部分)を条件から外すものとした。この結果、プリンタPRT2は、要求に適合した出力装置となる。

【0075】緩和された条件に適合した出力装置を発見した場合には、検索制御部16は、その出力装置を送信先として設定する(ステップS66A)。適合した出力装置が発見されなかった場合には、さらに条件を緩和して検索を継続する。

【0076】次の段階では、レイアウト条件に加えて更に別の条件を緩和するものとしてもよいし、レイアウト条件に代えて別の条件を緩和するものとしてもよい。前者の態様には、例えば、レイアウト条件と両面印刷に関する条件とを外す場合が相当する。後者の態様には、例えば、両面印刷に関する条件のみを外す場合が相当する。

【0077】緩和する順序は、任意に設定可能である。図7では、レイアウトに関する条件を最初に外す場合を例示した。ステップS52Bにおいて、両面印刷に関する条件を最初に外してもよい。この場合には、プリンタPRT1が適合する出力装置に該当することになる。条件を外す順序は、出力制御システム10内で予め設定しておいてもよいし、ユーザが出力要求とともに項目の優先度として指定してもよい。後者では、ユーザの意図に沿った印刷を実現できる利点がある。

【0078】ステップS52Bでは、レイアウトに関する条件のみを外して検索を行ったが、いずれか一つの項目を満足しない出力装置を全て検索してもよい。この場合、図中の例では、プリンタPRT1は両面印刷に関する条件のみを満足せず、プリンタPRT2はレイアウトに関する条件のみを満足しないから、双方が適合出力装置として検索されることになる。複数の出力装置が検索

10

20

30

40

50

された場合には、これらのリストをクライアント 1 に表示させ、ユーザにいずれか一つの出力装置を選択させればよい。

【0079】条件の緩和には、一定の制限を設けることが望ましい。つまり、緩和の対象としない必須の条件を設けることが望ましい。例えば、カラー印刷に関する条件を必須条件とする場合には、少なくともカラー印刷が可能なプリンタが出力装置として選択されることになる。もちろん、必須条件は、複数設けても構わない。また、必須条件は、出力制御システム 10 内で予め設定するものとしてもよいし、ユーザが出力要求とともに指定するものとしてもよい。

【0080】ここで、ステップ S 66 A の処理における実施例との相違について説明する。実施例では、属性情報に完全に適合する出力装置が送信先として設定された（図 6 のステップ S 66 参照）。これに対し、変形例では、属性情報を緩和した結果、検索された出力装置が送信先として設定される可能性がある。

【0081】ネットワークの環境は、出力要求について、送信先が設定された後、実際に送信が行われるまでの期間に随時変動する可能性がある。かかる変動によって、一旦設定された出力装置よりも更に属性情報への適合度が高い出力装置が出現する可能性もある。変形例では、かかる可能性を考慮して、出力制御を行うものとした。

【0082】変形例では、一旦、送信先が設定された出力要求であっても、実際に送信が完了するまで、即ち出力要求キュー 20 に保持されている限り、出力装置の検索対象とする。従って、ネットワークの変動によって、先に設定された送信先よりも属性情報への適合度が高い出力装置が検索される可能性がある。ステップ S 66 A の処理は、かかる場合に、より適合度が高い出力装置を送信先として設定することを意味する。適合度は、属性情報から外された項目数またはその優先度によって判断することができる。

【0083】以上で説明した変形例の処理によれば、属性情報に完全に適合しないまでも、概ね満足する出力装置を検出することができる。また、属性情報の各項目に

についての優先度、必須項目などをユーザが設定可能とすることにより、ユーザの意図に沿った出力装置を容易に検索することができる。

【0084】変形例の処理は、検索要求についても同様に適用することができる。検索要求についての処理時には、ステップ S 66 A で、検索結果をクライアント 1 に通知するようにすればよい。

【0085】以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を採ることができることはいうまでもない。例えば、以上の各処理はソフトウェアで実現する他、ハードウェア的に実現するものとしてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】実施例としての出力システムの概略構成を示す説明図である。

【図 2】出力制御システム 10 の内部構成を示す説明図である。

【図 3】ルックアップサービス 14 の更新を示す説明図である。

【図 4】出力要求の発行処理のフローチャートである。

【図 5】ジョブ操作のフローチャートである。

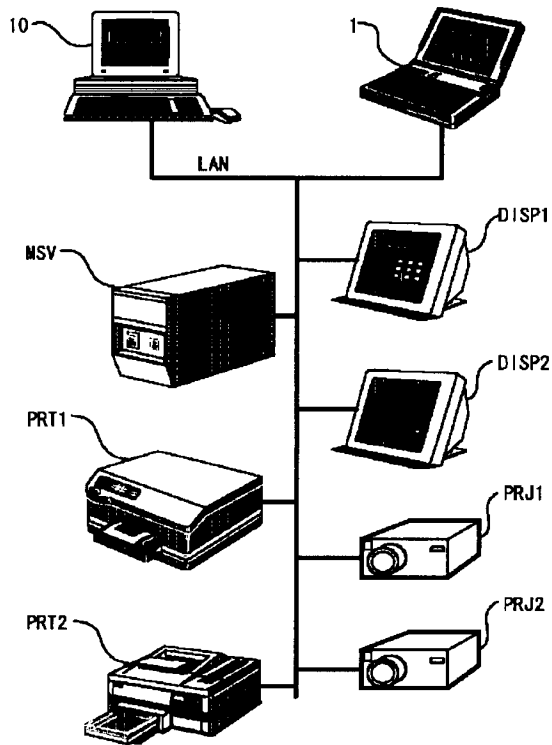
【図 6】出力制御のフローチャートである。

【図 7】出力制御の変形例におけるフローチャートである。

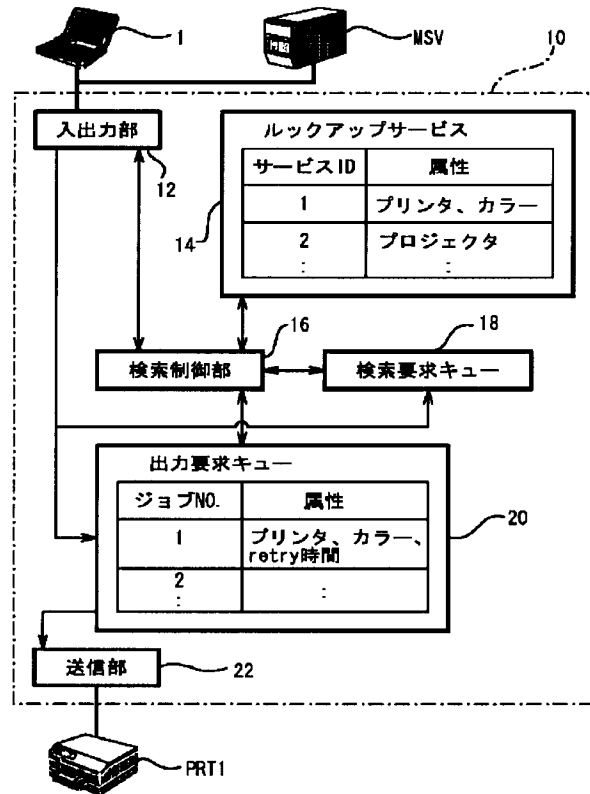
#### 【符号の説明】

- 1 …クライアント
- 10 …出力制御システム
- 12 …入出力部
- 14 …ルックアップサービス
- 16 …検索制御部
- 18 …検索要求キュー
- 20 …出力要求キュー
- 22 …送信部
- 30 …ディスクバリモジュール
- 32 …ジョインモジュール
- 33 …サービスオブジェクト
- 34 …サービス属性

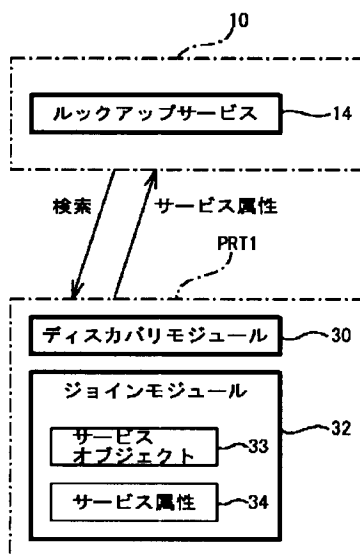
【図1】



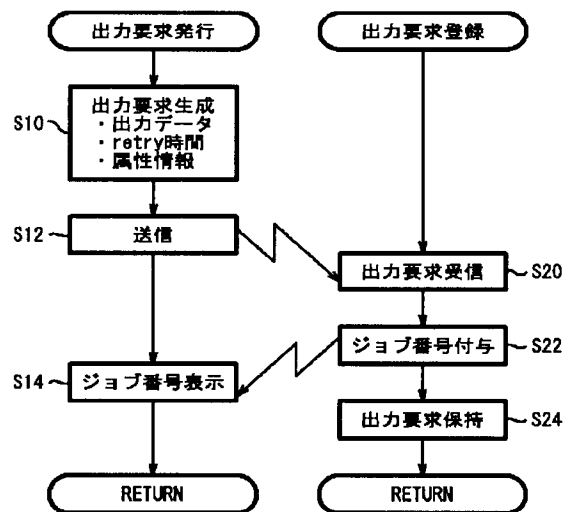
【図2】



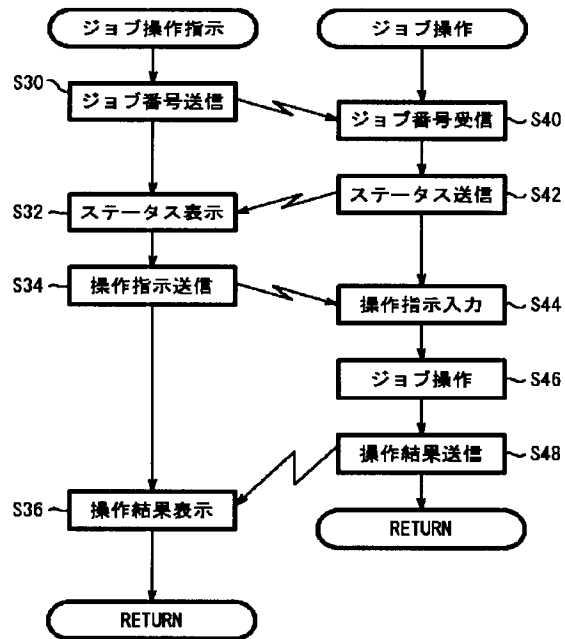
【図3】



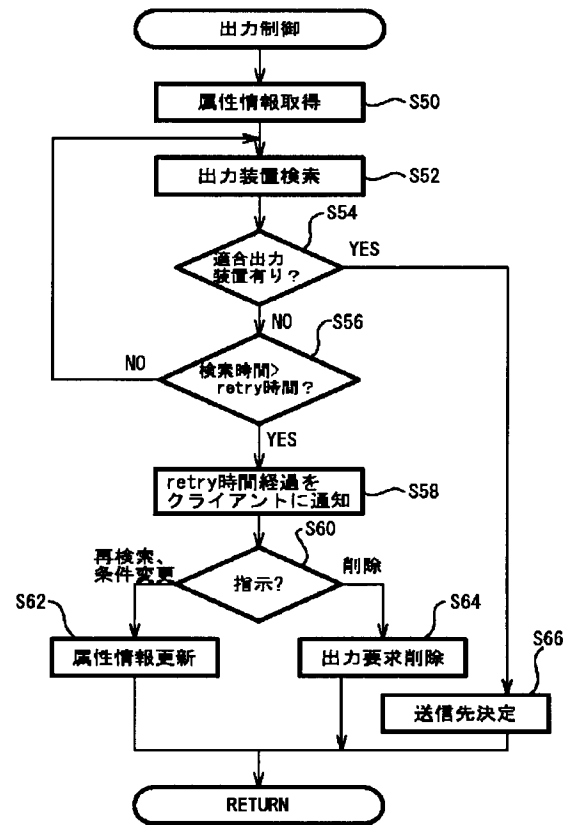
【図4】



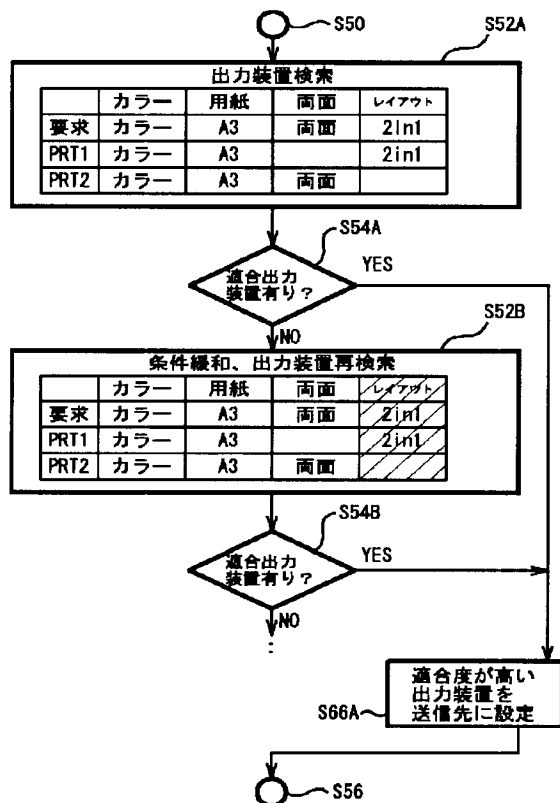
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 大西 丈治  
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ  
ーエプソン株式会社内

Fターム(参考) 2C061 AP01 AR01 AR03 HH03 HJ08  
HK04 HK19 HN05 HN23 HN26  
HP06 HQ03 HQ14  
5B021 AA01 AA02 BB10 CC05 EE03  
5B089 GA21 GB02 HA06 JB15